

REPÚBLICA DE CHILE
SERVICIO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL
DIRECCIÓN REGIONAL
REGIÓN DEL LIBERTADOR
GENERAL BERNARDO O'HIGGINS

**SE PRONUNCIA SOBRE CONSULTA
DE PERTINENCIA DE INGRESO AL
SEIA "PFV CACHAPOAL 2,99 MW",
PRESENTADA POR MATIAS HANEL
KIRSTEN**

RESOLUCIÓN EXENTA N°: (Verificar numeración digital en un costado inferior izquierdo).

RANCAGUA,

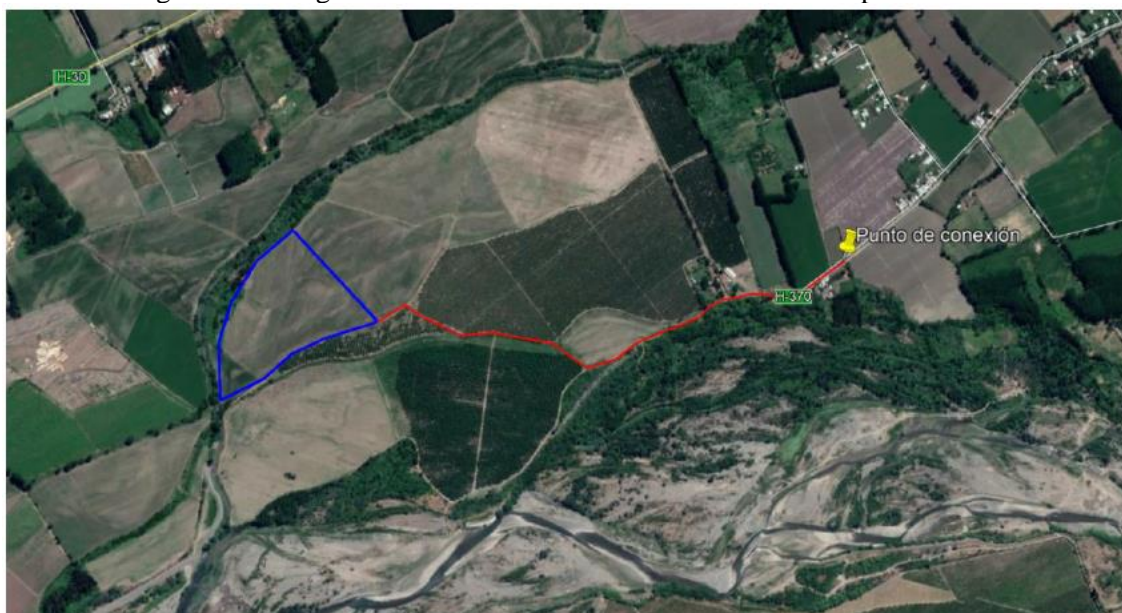
VISTOS:

1. La Carta S/N° que consulta sobre la pertinencia de ingreso al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante, "SEIA") y los antecedentes que la acompañan, respecto de la ejecución de un proyecto nuevo denominado "PFV Cachapoal 2,99 MW" (en adelante, "Proyecto"), presentada con fecha 15 de abril de 2020 a la Dirección Regional del Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins (en adelante "SEA Región de O'Higgins"), por Matías Hanel Kirsten (en adelante, "Proponente")
2. Los demás antecedentes que constan en el expediente de la consulta de pertinencia de ingreso, y en el expediente del e-pertinencia ID PERTI 2020-3032 de la citada consulta, individualizada en el visto N°1 de la presente Resolución.
3. El Oficio Ordinario N°131.456 de fecha 12 de septiembre de 2013, de la Dirección Ejecutiva del SEA que "Imparte instrucciones sobre las consultas de pertinencia de ingreso al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental".
4. Lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente; en el D.S. N°40 de 2012 del Ministerio del Medio Ambiente, que establece el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante, "RSEIA"); en el D.F.L. N°1/19.653 que Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N°18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; en la Ley N°19.880, sobre Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado; en la Resolución TRA N°119046/194/2018, de fecha 25 de octubre de 2018, de la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental, que nombra el cargo de Director Regional del Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de O'Higgins; y en la Resolución N°7 de 2019 de la Contraloría General de la República, que Fija Normas sobre Exención del Trámite de Toma de Razón.

CONSIDERANDO:

1. Que, mediante la consulta de pertinencia de ingreso al SEIA, individualizada en el Visto N°1 de la presente resolución, presentada ante el SEA Región de O'Higgins, se señalaron los siguientes hechos que motivan dicha consulta:
 - a. El Proyecto corresponde a un parque solar fotovoltaico de 2,99 MW de potencia instalada, que se conectará mediante una línea de 15 kV al alimentador Almendro, propiedad de CGE. La línea eléctrica de media tensión proyectada para la conexión del proyecto, tendrá una longitud aproximada de 1500 metros.
 - b. El Proyecto se habilitará en la comuna de Coltauco, Provincia de Cachapoal, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins, en el denominado "Fundo San Luis". A continuación, se muestra la ubicación del área de emplazamiento del Proyecto, correspondiente a una superficie aproximada de 8,4 hectáreas.

Figura N°1 Imagen referencial de la ubicación del PFV Cachapoal



Fuente: Ilustración N°6 de la Consulta de Pertinencia de Ingreso al SEIA.

Las coordenadas UTM referenciales del perímetro del Proyecto en Datum WGS 84 (Huso 19), y el emplazamiento son los siguientes:

Cierre perimetral		
	Norte	Este
CP1	6.201.556	305.525
CP2	6.201.364	305.773
CP3	6.201.299	305.646
CP4	6.201.249	305.572
CP5	6.201.176	305.514
CP6	6.201.104	305.413
CP7	6.201.248	305.386
CP8	6.201.353	305.401
CP9	6.201.464	305.446

Fuente: Tabla N°13 de la Consulta de Pertinencia de Ingreso al SEIA.

- c. De acuerdo con lo señalado por el Proponente en la página 23 de la Consulta de Pertinencia de Ingreso, el Proyecto no considerará obras, programas o actividades en áreas bajo protección oficial, en los términos que indica el artículo 3 letra p) del Reglamento del SEIA. Además, esto se verifica con la clasificación del predio según la información proporcionada por la Dirección de Obras Municipales en el Certificado de Informaciones Previas del predio, el cual se adjunta en el Anexo 4. Asimismo, el Proyecto se emplazará en una zona rural, en ella rigen las disposiciones establecidas por el artículo 55 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones.
- d. El acceso al Proyecto se realizará a través de un camino privado existente que conecta directamente con la ruta H-370.
- e. Descripción del Proyecto

La planta solar corresponderá a un proyecto de pequeños medios de generación distribuida (PMGD), que producirá energía eléctrica a través de energías renovables no convencionales (ERNC), por medio de la construcción de una central de paneles fotovoltaicos para la captación de la energía solar, con una generación máxima de 2,99 MW de energía, la cual inyectará al Sistema Eléctrico Nacional (SEN) mediante una línea de media tensión (15 kV), al alimentador Almendro, propiedad de CGE.

La planta fotovoltaica se compondrá de dos elementos principales, estos serán los siguientes: i) Generador; y ii) Sistema de conversión/transformación.

El primer elemento (generador) contemplará la instalación de 9998 módulos fotovoltaicos (paneles fotovoltaicos) de 300 Wp de potencia nominal, inyectando no más de 2,99 MW al SEN (nivel 15 kV de distribución). Por otro lado, el Proponente hace presente que debido a los rápidos cambios tecnológicos que experimenta la industria fotovoltaica, es posible que al momento de iniciar la construcción del proyecto se cuente con paneles más

eficientes (monocristalino, policristalino, bifacial, entre otros) que los que están hoy disponibles en el mercado, y por tanto se requiera de menor cantidad de paneles para cubrir la generación total del parque. No obstante, lo anterior, se asegura que el proyecto en ningún caso superará los 2,99 MW de potencia instalada en paneles fotovoltaicos.

Cabe hacer presente que el parámetro estandarizado para clasificar la potencia de un panel fotovoltaico, se denomina potencia peak, y corresponderá a la potencia máxima que el módulo puede entregar bajo las condiciones estandarizadas de temperatura STC.

En la siguiente tabla se presenta una ficha técnica tipo de fabricante de paneles, cuyo modelo corresponde al RSM72-6-300P, la cual se adjunta completa en el Anexo 2 de la Consulta de Pertinencia de Ingreso.

ELECTRICAL DATA(STC)					
Model Number	RSM72-6-300P	RSM72-6-305P	RSM72-6-310P	RSM72-6-315P	RSM72-6-320P
Rated Power in Watts-Pmax(Wp)	300	305	310	315	320
Open Circuit Voltage-Voc(V)	44.5	44.8	45.1	45.4	45.7
Short Circuit Current-Isc(A)	8.95	9.00	9.05	9.10	9.15
Maximum Power Voltage-Vmpp(V)	35.8	36.1	36.5	36.9	37.3
Maximum Power Current-Impp(A)	8.40	8.45	8.50	8.55	8.60
Module Efficiency (%)	15.5	15.7	16.0	16.3	16.5

STC: Irradiance 1000 W/m², Cell Temperature 25°C, Air Mass AM1.5 according to EN 60904-3.

Fuente: Anexo 2 de la Consulta de Pertinencia de Ingreso al SEIA.

El Proyecto contempla el uso de estructuras metálicas de soporte y seguimiento de 1 eje (trackers) controlados por un software de funcionamiento autónomo el cual será supervisado remotamente y que sigue el recorrido solar para tener un mayor aprovechamiento de la irradiación emitida. Vale destacar el mínimo impacto que representan las estructuras al terreno y al entorno, además, no modifica la capacidad de drenaje ni infiltración del terreno debido a que el área de ocupación es menor respecto a la superficie total.

Dependiendo de las características del terreno, el arreglo de paneles fotovoltaicos podrá ser en arreglos de 84, 56 y 28 módulos, ocupando en lo posible la mayor cantidad de trackers de 84 paneles.

El Proyecto contempla aproximadamente 30 inversores (DC - AC). Los inversores serán instalados apertados en un pilote a una altura aproximada de 1 metro, igualmente, estos pilotes van hincados directamente al suelo e instalados a un extremo de los trackers sobre el cual se instalan los paneles fotovoltaicos.

Los inversores transformarán la energía en corriente continua (DC) generada por los paneles fotovoltaicos a energía en corriente alterna (AC) a un nivel de distribución en baja tensión. Los inversores serán instalaciones compactas auto-soportantes y pre-ensambladas, con el equipamiento de potencia control e instrumentación necesarios.

Se considera además, la instalación de cajas combinatorias, que son básicamente, tableros eléctricos locales que conectan aproximadamente 2 a 3 inversores para formar un solo circuito de salida en corriente alterna, el cual se dirige a la celda de distribución en baja tensión de los CDT. Las cajas combinatorias llevan protecciones termo-magnéticas, colocadas sobre bandejas porta fusibles, los cuales están destinados a proteger los alimentadores provenientes de los inversores. Igualmente, para proteger las instalaciones contra sobretensiones originadas por descargas atmosféricas, se colocarán descargadores

conectados a tierra. Esta caja será de tecnología IP65, debido a que está a la intemperie. Asimismo, para facilitar las labores de operación y mantenimiento, se instalará un seccionador de corte en carga para todos los arreglos.

Los cables utilizados cumplirán con la normativa chilena vigente, fundamentalmente en cuanto a la fabricación, especificaciones, instalación, terminaciones y pruebas. Se dividen en 2 tipos que se describen a continuación:

Cableado en corriente continua: corresponde al cableado de interconexión de los siguientes tramos:

1.- Interconexión de paneles y mesas: Los módulos se conectarán entre sí en serie, de manera de formar un arreglo que cumpla con los niveles de tensión y corriente adecuados para servir de entrada al inversor. Los cables montados en la estructura, la interconexión entre paneles y cadenas de conexión estarán expuestos y se fabricarán para resistir los efectos de la radiación solar (UV), el viento, la humedad, la lluvia, el ozono y las fluctuaciones de temperatura.

2.- Interconexión Mesas – Inversor: Se conectarán dos mesas de módulos fotovoltaicos para cumplir con los niveles de tensión y corriente admisibles por el inversor como entrada. La canalización de los circuitos en corrientes continua (DC) se proyecta en canalizaciones subterráneas. Esta canalización se realiza en forma subterránea a una profundidad mínima de 60 cm, a través de ducto o directamente enterrado a tierra. La zanja que va a recibir el cable será lisa. Se dispondrá de una capa de arena o material fino sobrante de la excavación de 10 cm de espesor sobre la que se colocará el conductor. Por encima del conductor ira otra capa de sustrato o arena de 10 cm de espesor. Ambas capas cubrirán el ancho total de la zanja, la cual será arena, se colocará una cinta de señalización que advierta la existencia de cable eléctrico para media tensión. El emplazamiento de la línea subterránea seguirá el trazado de los caminos interiores.

Cableado en corriente alterna: corresponde al cableado de baja tensión que interconecta los inversores con las cajas de combinación, las que, a su vez, se conectan con las celdas de baja tensión, las cuales agrupan los circuitos hasta el transformador, el cual elevará el nivel de tensión de salida del Switchgear a un nivel acorde para la inyección de la energía generada por el parque solar al alimentador Almendro perteneciente a la red de CGE.

La descripción de las partes y obras físicas del Proyecto se detalla en el numeral 2.1. de la Consulta de Pertinencia de Ingreso.

f. Fases del Proyecto:

Básicamente se pueden considerar la vida del proyecto en 3 etapas:

- Etapa de construcción.
- Etapa de operación.
- Etapa de cierre.

Respecto al Cronograma de actividades, se ajustará a la siguiente Tabla:

Actividades	Semanas															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Traslado de suministros	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
instalación de faenas		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Preparación del terreno				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Obras civiles								■	■	■	■	■	■	■	■	■
Construcción y montaje										■	■	■	■	■	■	■
Línea de media tensión													■	■	■	■

Fuente: Tabla N°3 de la Consulta de Pertinencia de Ingreso al SEIA.

La vida útil de operación del Proyecto será de 30 años, lo que coincidirá con la vida útil de la mayor parte de los componentes y equipos.

La etapa de cierre tendrá una duración estimada de 2 meses, a contar desde la parada de operación.

La descripción de la fase de construcción, operación y cierre se detalla en los numerales 2.3.; 2.4. y 2.5. de la Consulta de Pertinencia de Ingreso, respectivamente.

2. Que, la Ley N°19.300 indica en su artículo 8° que: *“Los Proyectos o actividades señalados en el artículo 10 sólo podrán ejecutarse o modificarse previa evaluación de su impacto ambiental, de acuerdo a lo establecido en la presente ley”* (énfasis agregado). Dicho artículo 10 ya citado, contiene un listado de *“Proyectos o actividades susceptibles de causar impacto ambiental, en cualesquiera de sus fases, que deberán someterse al sistema de evaluación de impacto ambiental”*, los cuales son especificados a su vez, en el artículo 3° del RSEIA.

3. Que, la Ley N°19.300 establece en su artículo 10 aquellos Proyectos que ingresan al SEIA, señalando lo siguiente:

“Letra b): Líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje y sus subestaciones.

Letra c): Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW.

Letra p): Ejecución de obras, programas o actividades en parques nacionales, reservas nacionales, monumentos naturales, reservas de zonas vírgenes, santuarios de la naturaleza, parques marinos, reservas marinas o en cualesquiera otras áreas colocadas bajo protección oficial, en los casos en que la legislación respectiva lo permita”.

4. Que, para efectos de despejar en la especie si el Proyecto debe ingresar obligatoriamente al SEIA, se han tenido a la vista las siguientes tipologías del artículo 3° del RSEIA:

“Letra b): Líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje y sus subestaciones.

b.1. Se entenderá por líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje, aquellas líneas que conducen energía eléctrica con una tensión mayor a veintitrés kilovoltios (23 Kv).

b.2. Se entenderá por subestaciones de líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje, aquellas que se relacionan a una o más líneas de transporte de energía eléctrica, y que tienen por objetivo mantener el voltaje a nivel de transporte.

Letra c): Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW.

Letra p): Ejecución de obras, programas o actividades en parques nacionales, reservas nacionales, monumentos naturales, reservas de zonas vírgenes, santuarios de la naturaleza, parques marinos, reservas marinas o en cualesquiera otras áreas colocadas bajo protección oficial, en los casos en que la legislación respectiva lo permita”.

5. Que, al respecto el SEA Región de O’Higgins, estima que el nuevo proyecto denominado “PFV Cachapoal 2,99 MW”, no amerita ingresar obligatoriamente al SEIA en forma previa a su ejecución, en razón de las siguientes consideraciones:

5.1. Artículo 3º, literal b), sub-literales b.1. y b.2. del RSEIA.

El Proyecto no considerará la construcción de líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje, ni subestaciones de alto voltaje.

Debido a que los paneles fotovoltaicos producirán energía en corriente continua, el segundo elemento de la planta solar corresponderá a los inversores que la transformarán en corriente alterna, y a los transformadores que aumentarán su tensión a media tensión (15 kV). La energía generada por el proyecto será inyectada a la red de distribución local, mediante una línea de media tensión en 15 kV cuya longitud será de aproximadamente 1500 metros y se conectará al alimentador Almendro proveniente de la Subestación Loreto de la compañía CGE.

De acuerdo a lo anterior, no corresponderá a la definición de línea de transmisión eléctrica de alto voltaje, señalada en el artículo 3º, literal b.1 del RSEIA; además, no se considerará la construcción de una subestación de energía eléctrica, de acuerdo a lo establecido en el artículo 3º, literal b.2 de la citada norma.

5.2. Artículo 3º, literal c) del RSEIA.

El primer elemento (generador) contemplará la instalación de 9998 módulos fotovoltaicos (paneles fotovoltaicos) de 300 Wp de potencia nominal, inyectando no más de 2,99 MW al SEN (nivel 15 kV de distribución). Lo anterior, de acuerdo a la ficha técnica tipo de fabricante de paneles, cuyo modelo corresponde al RSM72-6-300P, la cual se adjunta completa en el Anexo 2 de la Consulta de Pertinencia de Ingreso.

Cabe hacer presente que el parámetro estandarizado para clasificar la potencia de un panel fotovoltaico, se denomina potencia peak, y corresponderá a la potencia máxima que el módulo puede entregar bajo las condiciones estandarizadas de temperatura STC.

De acuerdo a lo anterior, no corresponderá a la magnitud establecida por el legislador de esta tipología de proyecto, señalada en el artículo 3º, literal c) del RSEIA.

5.3. Artículo 3º, literal p) del RSEIA.

De acuerdo con lo señalado por el Proponente en la página 23 de la Consulta de Pertinencia de Ingreso, el Proyecto no considerará obras, programas o actividades en áreas bajo protección oficial, en los términos que indica el artículo 3 letra p) del Reglamento del SEIA. Además, esto se verifica con la clasificación del predio según la información proporcionada por la Dirección de Obras Municipales en el Certificado de Informaciones Previas del predio, el cual se adjunta en el Anexo 4.

Asimismo, el Proyecto se emplazará en una zona rural, en ella rigen las disposiciones establecidas por el artículo 55 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones.

6. Que, en virtud de lo precedentemente expuesto,

RESUELVO:

1. Que, el nuevo proyecto “PFV Cachapoal 2,99 MW” presentado por Matías Hanel Kirsten, , no requiere ingresar obligatoriamente al SEIA en forma previa a su ejecución, en consideración a los antecedentes aportados por el Proponente, y lo expuesto en los Considerandos de la presente resolución.
2. Que, este pronunciamiento ha sido elaborado sobre la base de los antecedentes proporcionados por Matías Hanel Kirsten, cuya veracidad son de su exclusiva responsabilidad; y, en ningún caso los exime del cumplimiento de la normativa ambiental aplicable al Proyecto, ni de la solicitud y obtención de las autorizaciones o permisos sectoriales necesarios para su ejecución. Cabe señalar, además, que el presente pronunciamiento no obsta al ejercicio por parte de la Superintendencia del Medio Ambiente, de su facultad de requerir el ingreso del Proyecto al SEIA en su caso, conforme a lo establecido en su Ley Orgánica, si así correspondiera.
3. En contra de la presente resolución, podrán deducirse los recursos de reposición y jerárquico dentro del plazo de cinco días contados desde la notificación del presente acto administrativo, de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 59 de la Ley N°19.880. Lo anterior, sin perjuicio de los recursos, acciones o derechos que se pueden hacer valer ante las autoridades correspondientes, y de las demás formas de revisión de los actos administrativos que procedan.

Anótese, notifíquese por carta certificada y archívese.

**PEDRO PABLO MIRANDA ACEVEDO
DIRECTOR REGIONAL
SERVICIO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL
REGIÓN DEL LIBERTADOR GENERAL BERNARDO O’HIGGINS**

GHR/IGM
OFFPAR/2020/RES/

Destinatario:

Sr. Matías Hanel Kirsten. Calle Coronel Pereira N°62, oficina 404, comuna de Las Condes, Región Metropolitana de Santiago. Correo electrónico: m.hanel@soventix.com y m.hanel@soventix.com

Distribución:

- SEREMI de Energía, Región del Libertador General Bernardo O’Higgins.
- SEREMI de Agricultura, Región del Libertador General Bernardo O’Higgins.
- SAG, Región del Libertador General Bernardo O’Higgins.
- SEC, Región del Libertador General Bernardo O’Higgins.
- Dirección de Obras Municipales, Ilustre Municipalidad de Coltauco.
- Alcalde Ilustre Municipalidad de Coltauco.
- Superintendencia del Medio Ambiente, Región del Libertador General Bernardo O’Higgins.

- Expediente e-Pertinencias. Consulta de Pertinencia de Ingreso “PFV Cachapoal 2,99 MW”. ID PERTI-2020-3032. <https://pertinencia.sea.gob.cl/sea-pertinence-web/app/public/buscador/#/task-form/record/1FAE6814-E1A5-4775-BF1C-9D2340ABADB>
- Expediente consulta de pertinencia de ingreso al SEIA 2020, “PFV Cachapoal 2,99 MW”.
- Oficina de Partes del Servicio de Evaluación Ambiental, Región del Libertador General Bernardo O’Higgins.